

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 7554:2023**

**ISO 1161:2016**

Xuất bản lần 2

**CÔNG-TE-NƠ VẬN CHUYỂN LOẠT 1 –  
CÁC CHI TIẾT NỐI GÓC VÀ CHI TIẾT TRUNG GIAN –  
YÊU CẦU KỸ THUẬT**

*Series 1 freight containers – Corner and intermediate fittings –  
Specifications*

**HÀ NỘI – 2023**

**Lời nói đầu**

TCVN 7554:2023 thay thế cho 7554:2005

TCVN 7554:2023 hoàn toàn tương đương ISO 1161:2016(E)

TCVN 7554:2023 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 104, Công-te-nơ vận chuyển hàng hoá biên soạn, Viện Tiêu chuẩn Chất lượng Việt Nam đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Công-te-nơ vận chuyển loạt 1 –

### Các chi tiết nối góc và chi tiết trung gian – Yêu cầu kỹ thuật

*Series 1 freight containers – Corner and intermediate fittings – Specifications*

#### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các kích thước cơ bản và các yêu cầu về chức năng và độ bền của các chi tiết nối góc và chi tiết trung gian cho các công-te-nơ vận chuyển loạt 1, nghĩa là các công-te-nơ tuân theo TCVN 7553 (ISO 668) và ISO 1496 (tất cả các phần) ngoại trừ các công-te-nơ hàng không (xem TCVN 7821 (ISO 8323)).

#### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn có ghi năm công bố thì chỉ áp dụng phiên bản đã nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, nếu có.

TCVN 7552-1 (ISO 1496-1), Công-te-nơ vận chuyển loạt 1 – Yêu cầu kỹ thuật và thử nghiệm – Phần 1: Công-te-nơ thông dụng vận chuyển hàng thông thường

ISO 148-1, Metallic materials – Charpy pendulum impact test – Part 1: Test method (*Vật liệu kim loại – Thử va đập kiểu con lắc charpy – Phần 1: Phương pháp thử*)

#### 3 Yêu cầu về kích thước

##### 3.1 Yêu cầu chung

**3.1.1** Các kích thước và dung sai của các chi tiết nối góc và chi tiết trung gian phải tuân theo các Hình 1 đến 4.

Mỗi công-te-nơ loạt 1 phải có hai chi tiết nối góc trên đỉnh bên phải (ở bên phải khi người quan sát đối diện với đầu mút này hay đầu mút kia của công-te-nơ) và hai chi tiết nối góc trên đỉnh bên trái là ảnh trong gương của các chi tiết bên phải.

Các chi tiết nối góc dưới đáy phải có cấu hình tương tự ngoại trừ chi tiết về phía lỗ đầu mút công-te-nơ.

## TCVN 7554:2023

Ngoài các chi tiết đã nêu trên, các công-te-nơ 45 ft phải có bốn chi tiết trung gian trên đỉnh ở vị trí 40 ft [xem các Hình 1 b) và 2 b)] và bốn chi tiết trung gian ở đáy tại vị trí 40 ft [xem các Hình 3 b) và 4 b)].

Các chi tiết nối góc được giới thiệu trên các Hình 1 đến 4 chỉ minh họa các chi tiết ở trên đỉnh và ở đáy bên phải; đối với các chi tiết nối góc bên trái, các kích thước được chuyển đổi một cách đơn giản.

### 3.2 Các yêu cầu chi tiết về kích thước và chế tạo

3.2.1 Khi không quy định các kích thước cho các mép bên trong và bên ngoài các lỗ thì các mép này phải được cho theo bán kính bằng:

$$3_{-1,5}^0 mm \left( 1/8_{-1/16}^0 in \right) \quad (1)$$

3.2.2 Tại chỗ nối của hai bán kính mép ngoài 6 mm (1/4 in) với bán kính mép 14,5 mm (9/16 in), góc cần được lượn tròn bằng cách phối hợp các mép có bán kính khi lấy đi lượng vật liệu tối thiểu từ các bề mặt bằng phẳng bên ngoài và các thành.

3.2.3 Khi một chi tiết ở góc hoặc một chi tiết trung gian có một thành bên ở phía trong tùy chọn và được chế tạo tới kích thước nhỏ nhất 149 mm (5 7/8 in), thì chỗ nối của mặt nằm ngang bắt buộc với thành bên phía trong tùy chọn có thể có bán kính không vượt quá 5,5 mm (7/32 in).

Nếu cần có một bán kính lớn hơn thì các kích thước 149 mm (5 7/8 in) phải được tăng lên một cách phù hợp.

## 4 Yêu cầu về độ bền

Các chi tiết nối góc hoặc chi tiết trung gian phải được thiết kế, cấu tạo, thử nghiệm và được chế tạo từ các vật liệu sao cho chúng hoàn toàn đáp ứng được các yêu cầu về thử nghiệm và vận hành đã quy định trong TCVN 7552-1 (ISO 1496-1) và các Điều 5 và Điều 8.

Cơ tính của các nguyên liệu dùng để chế tạo các chi tiết nối góc phải bằng hoặc cao hơn các yêu cầu sau:

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Giới hạn chảy:               | 275 MPa;                 |
| Độ bền kéo:                  | 480 MPa;                 |
| Năng lượng va đập ở 20 °C:   | 27 KV (J) <sup>a</sup> ; |
| Năng lượng va đập ở -40 °C:  | 21 KV (J) <sup>a</sup> ; |
| Độ giãn dài tương đối:       | 25 %;                    |
| Độ giảm tiết diện tương đối: | 40 %;                    |

<sup>a</sup> Các phép thử va đập phù hợp với ISO 148-1.

Các giá trị nêu trên được xem là các giá trị tối thiểu cho các yêu cầu về độ bền. Các tổ chức chứng nhận có thể chấp thuận các giá trị cao hơn nhưng không chấp thuận các giá trị thấp hơn. Thử nghiệm ở nhiệt độ thấp hơn - 40 °C có thể được chấp thuận nếu có yêu cầu.

Các nhà sản xuất có trách nhiệm đảm bảo rằng số lượng các nguyên tố không mong muốn trong nguyên liệu dùng để chế tạo các chi tiết nối góc phải được giữ ở mức tuyệt đối nhỏ và thành phần của vật liệu hợp thành phải đảm bảo có tính hàn tốt.

Tất cả các chi tiết nối góc hoặc chi tiết trung gian được chế tạo bằng quá trình đúc phải được xử lý nhiệt thích hợp để tuân theo các cơ tính đã quy định ở trên. Các mẻ xử lý nhiệt cần được giới hạn tới độ lớn được yêu cầu để đảm bảo rằng tất cả các chi tiết đều nhận được chế độ nhiệt luyện có thể so sánh được với nhau và không có những chỗ nguội hoặc nóng trong mẻ xử lý nhiệt.

## 5 Yêu cầu về thiết kế

### 5.1 Chất tải

#### 5.1.1 Yêu cầu chung

Các tải trọng và tiêu chí cho thiết kế công-te-nơ sau đã được sử dụng cho thiết kế kích thước của các chi tiết nối góc hoặc chi tiết trung gian quy định trong tiêu chuẩn này.

Các chi tiết nối góc và chi tiết trung gian dùng cho các công-te-nơ vận chuyển loại 1 phải có khả năng chịu được các tải trọng tính toán phù hợp với các yêu cầu của TVCN 7552-1 (ISO 1496-1) và các phương pháp nâng của TVCN 7621 (ISO 3874) cho các công-te-nơ 1AA, 1A, 1AX, 1EEE và 1EE. Các tải trọng tính toán thiết kế được liệt kê trong các Điều sau.

**CẢNH BÁO – Cần lưu ý rằng có các công-te-nơ có các khối lượng danh định vượt quá các giá trị quy định trong TVCN 7553 (ISO 668) cho nên có thể đòi hỏi phải có các đồ gá chuyên dùng cho chứng nhận các chi tiết nối góc hoặc các chi tiết trung gian của các công-te-nơ này.**

#### 5.1.2 Xếp chồng

|  | Tải trọng thiết kế |
|--|--------------------|
| Chi tiết nối góc trên đỉnh công-te-nơ [dịch chuyển của tải trọng xếp chồng 25,4 mm (1 in) theo chiều ngang và 38 mm (1 ½ in theo chiều dọc)]             | 942 kN             |
| Chi tiết trung gian trên đỉnh công-te-nơ [dịch chuyển của tải trọng xếp chồng 25,4 mm (1 in) theo chiều ngang và 38 mm (1 ½ in theo chiều dọc)]          | 423 kN             |
| Chi tiết nối góc dưới đáy công-te-nơ (tựa trên gối tựa phẳng)  | 1 200 kN           |
| Chi tiết trung gian lắp ở góc dưới đáy công-te-nơ (tựa trên gối tựa phẳng)   | 560 kN             |
| Dịch chuyển của chi tiết nối góc dưới đáy 25,4 mm (1 in) theo chiều ngang và 38 mm (1 ½ in) theo chiều dọc (phản ánh vị trí trong các bộ phận dẫn hướng) | 942 kN             |

### 5.1.3 Nâng

Tải trọng thiết kế

Chi tiết nối góc trên đỉnh hoặc chi tiết trung gian [khóa xoắn (cũng xem Điều 6), móc hoặc vòng kẹp]. 195 kN

Bộ dây treo (nâng) chi tiết nối góc dưới đáy hoặc chi tiết trung gian nghiêng theo góc  $30^{\circ}$  so với phương nằm ngang. 390 kN

CHÚ THÍCH: Nâng lên từ chi tiết nối góc dưới đáy hoặc chi tiết trung gian:

a) đường tác dụng của bộ dây treo (nâng) được cho là song song và cách mặt ngoài của chi tiết nối góc không lớn hơn 38 mm (1 ½ in);

b) các giá trị tải trọng được dẫn ra áp dụng cho các bộ dây treo tại các góc đã quy định, nhưng cần lưu ý rằng có thể sử dụng các bộ dây treo tại bất cứ góc nào giữa góc đã quy định và phương thẳng đứng.

### 5.1.4 Nén theo chiều dọc

Tải trọng thiết kế

Các chi tiết nối góc dưới đáy hoặc chi tiết trung gian (hai chi tiết mang tải). 300 kN  
(2g x 1R)

### 5.1.5 Nén theo chiều thẳng đứng

Tải trọng thiết kế

Các chi tiết nối góc trên đỉnh và dưới đáy hoặc chi tiết trung gian trên đỉnh và dưới đáy. 250 kN

### 5.1.6 Buộc chặt và kẹp chặt

Lực hoặc hợp lực của bất cứ tổ hợp lực nào tác động mạnh trên lỗ ở mặt đáy hoặc mặt bên của một chi tiết nối góc dưới đáy hoặc chi tiết trung gian ở dưới đáy do sử dụng một dụng cụ buộc chặt hoặc một dụng cụ kẹp chặt hoặc một dụng cụ tổ hợp của các dụng cụ này, được giả thiết là không vượt quá giá trị đã chỉ thị bằng mũi tên trên đường bao đã cho ở Hình 5, và giá trị này thích hợp với góc tại đó có tác dụng của lực hoặc hợp lực. Có thể giả thiết thêm rằng lực hoặc hợp lực nằm trong một mặt phẳng song song và cách bề mặt của chi tiết nối góc hoặc chi tiết trung gian một khoảng không lớn hơn 38 mm (1 ½ in).

### 5.1.7 Chất tải không tập trung (tải trọng dịch chuyển)

Chất tải cục bộ của các chi tiết nối góc dưới đáy hoặc chi tiết trung gian gây ra do quá trình hạ công-tenơ xuống trên các chi tiết định vị và các chi tiết này không lắp được vào lỗ.

Tất cả các chi tiết nối góc và chi tiết trung gian phải có khả năng chịu được tải trọng 190 kN tác dụng vuông góc với bề mặt tiếp xúc 25 mm (1 in) x 6 mm (1/4 in) trên các bề mặt đỉnh và đáy (xem Hình 6).

## 5.2 Các đặc tính bắt buộc

Chiều dày nhỏ nhất được quy định cho các thành hoặc bề mặt sau của các chi tiết nối góc hoặc chi tiết trung gian:

Các chi tiết nối góc hoặc kẹp chặt trung gian trên đỉnh:

- bề mặt trên;
- thành mặt bên ngoài;
- thành đầu mút ngoài;
- thành mặt bên trong;
- thành đầu mút trong;
- tấm đáy.

Các chi tiết nối góc hoặc kẹp chặt trung gian dưới đáy:

- bề mặt dưới đáy;
- thành mặt bên ngoài;
- thành đầu mút ngoài;
- thành mặt bên trong;
- thành đầu mút trong;
- tấm trên đỉnh.

Tất cả các thành và bề mặt phải có đủ chiều dày và độ bền để chịu được các lực ép và vận ngang dự kiến thông qua thực hành nâng chuyển, chất tải và vận tải.

## 6 Mặt tựa tối thiểu – Các chi tiết nối góc và kẹp chặt trung gian trên đỉnh và dưới đáy công-te-nơ

Giả thiết rằng các dụng cụ nâng hoặc kẹp chặt chỉ sử dụng các lỗ thành trên, và thành dưới đáy của bốn chi tiết nối góc hoặc kẹp chặt trung gian trên đỉnh hoặc dưới đáy thì phải có tổng diện tích mặt tựa tối thiểu trên bộ phận nằm ngang của các bề mặt bên trong trên đỉnh của các chi tiết nối góc hoặc kẹp chặt trung gian trên đỉnh và dưới đáy là  $800 \text{ mm}^2$  ( $1,24 \text{ in}^2$ )<sup>1</sup> cho mỗi một trong các chi tiết nối góc trên đỉnh và dưới đáy.

Phụ lục B giới thiệu ví dụ về các dụng cụ nâng kiểu khóa xoắn.

## 7 Ghi nhãn các chi tiết nối góc và kẹp chặt trung gian

Nhãn trên các chi tiết nối góc hoặc kẹp chặt trung gian trên đỉnh và dưới đáy phải được đặt tại các vị trí để có thể dễ dàng nhìn thấy được sau khi lắp ráp các chi tiết vào công-te-nơ vận chuyển và không gây

## **TCVN 7554:2023**

cản trở cho vận hành bình thường của các cơ cấu nâng chuyển, định vị và kẹp chặt được sử dụng cùng với các chi tiết nối góc hoặc kẹp chặt trung gian.

Mỗi chi tiết phải được ghi nhãn bền lâu để có thể viện dẫn được cho các chứng chỉ về thử nghiệm chứng minh sự phù hợp với tiêu chuẩn này. Nhãn phải có ít nhất là các thông tin sau:

- nhãn hiệu của nhà sản xuất;
- số hiệu của mẻ nấu hoặc ký hiệu nhận biết vật đúc;
- dấu hiệu của chứng nhận.

## **8 Thử nghiệm yêu cầu**

### **8.1 Quy định chung**

Các phép thử công bố trong 8.3.1 đến 8.3.12 cần được tiến hành trên mỗi chi tiết trừ các chi tiết được chế tạo theo lô. Đối với quá trình chế tạo theo lô phải thử nghiệm ít nhất là 2 % chi tiết trong mỗi lô. Các mẫu thử phải được tổ chức chứng nhận lựa chọn ngẫu nhiên từ lô sản phẩm được xử lý nhiệt tại một thời điểm.

Lúc kết thúc thử nghiệm chi tiết không được có biến dạng dư.

Phải thực hiện kiểm tra toàn bộ kích thước để bảo đảm sự phù hợp với tiêu chuẩn này về kích thước của lỗ, chiều dày thành và các kích thước toàn bộ cho mỗi chi tiết.

### **8.2 Kiểm tra khuyết tật của vật đúc**

**8.2.1** Phải thực hiện kiểm tra các khuyết tật bằng mắt trên các bề mặt bên ngoài và bên trong của mỗi chi tiết. Tất cả các chi tiết có khuyết tật phải được phá hủy.

**8.2.2** Phải thực hiện phép thử không phá hủy thích hợp (ví dụ, tia X hoặc siêu âm) trên một chi tiết từ mỗi lô (mẻ) vật đúc. Nếu có các khuyết tật thì tất cả các chi tiết trong lô phải được thử nghiệm. Tất cả các chi tiết có khuyết tật phải được phá hủy.

### **8.3 Thử nghiệm**

**8.3.1** Phải kiểm tra cơ tính và sự phù hợp với cơ tính tối thiểu của vật liệu đã cho trong Điều 4 và được phê duyệt cho mỗi mẻ nấu và lô kim loại được nung nóng trong lò để chế tạo các chi tiết đúc. Để chế tạo các chi tiết, mỗi tấm (lá) vật liệu được sử dụng phải được thử nghiệm, kiểm tra và được phê duyệt về sự phù hợp.

**8.3.2** Thử xếp chồng chi tiết trên đỉnh. Chi tiết phải được đỡ theo phương thẳng đứng trên một trụ đỡ điển hình ở góc và theo phương nằm ngang bằng các kết cấu giống như các mặt cắt ngang điển hình cho mũ cột và ray mặt bên phía trên. Mặt trên của chi tiết phải chịu được toàn bộ tải trọng ISO (942 kN) + 10 %. Tải trọng phải tác dụng theo phương vuông góc với chi tiết và được phân bố đều trên mặt trên của chi tiết. Phải cho tải trọng tác dụng trong thời gian tối thiểu là 2 min.



**8.3.3** Thử xếp chồng chi tiết trung gian trên đỉnh. Chi tiết phải được đỡ theo phương thẳng đứng trên một trụ đỡ trung gian điển hình và theo phương nằm ngang bằng các kết cấu giống như các mặt cắt ngang điển hình cho các mũ cột trung gian và các ray mặt bên phía trên. Mặt trên của chi tiết phải chịu được toàn bộ tải trọng ISO (423 kN) cộng với 10%. Tải trọng phải tác dụng theo phương vuông góc với chi tiết và được phân bố đều trên mặt trên của chi tiết. Phải cho tải trọng tác dụng trong thời gian tối thiểu là 2 min.

**8.3.4** Thử xếp chồng chi tiết ở dưới đáy – Chi tiết phải được đặt nằm bằng phẳng trên một bề thử cứng vững và một lực ép tác dụng theo phương thẳng đứng hướng từ trên xuống dưới trên một trụ đỡ ở góc điển hình. Chi tiết phải chịu tác dụng của toàn bộ tải trọng ISO (1 200 kN) + 10%. Phải cho tải trọng tác dụng trong thời gian tối thiểu là 2 min.

Các chi tiết không có dấu hiệu để có thể phân biệt được chúng là chi tiết trên đỉnh hoặc chi tiết ở dưới đáy phải được đưa vào thử xếp chồng chi tiết ở dưới đáy.

**8.3.5** Thử xếp chồng chi tiết trung gian dưới đáy – Chi tiết phải được đặt nằm bằng phẳng trên một bề thử cứng vững và một lực ép tác dụng theo phương thẳng đứng từ trên xuống trên một trụ trung gian điển hình. Chi tiết phải chịu tác dụng của toàn bộ tải trọng ISO (560 kN) + 10%. Phải cho tải trọng tác dụng trong thời gian tối thiểu là 2 min.

Các chi tiết không có dấu hiệu để có thể phân biệt được chúng là các chi tiết trung gian trên đỉnh hoặc dưới đáy phải được đưa vào thử xếp chồng chi tiết trung gian ở dưới đáy.

**8.3.6** Thử nâng khóa xoắn – Chi tiết phải được giữ một cách chắc chắn và cho một lực thẳng đứng tác dụng vào mặt dưới của mặt phía trên (mặt đáy đối với các chi tiết ở dưới đáy). Lực phải được phân bố trên 800 mm<sup>2</sup>, 400 mm<sup>2</sup> trên mặt bên này hay mặt bên kia của lỗ. Lực tối thiểu phải là 250 kN. Phải cho tải trọng tác dụng trong thời gian tối thiểu là 2 min.

**8.3.7** Thử nâng móc nâng hàng – Chi tiết nối góc trên đỉnh phải được giữ một cách chắc chắn và cho một lực thẳng đứng tác dụng khi sử dụng một móc nâng hàng móc qua lỗ mặt trên và lỗ mặt trước và các lỗ mặt bên và đầu mút. Lực tác dụng tối thiểu phải là 194 kN. Phải cho tải trọng tác dụng trong thời gian tối thiểu là 2 min.

**8.3.8** Thử nâng đối với móc nâng hàng (số 2) – Chi tiết nối góc dưới đáy phải được giữ một cách chắc chắn và cho một lực tác dụng theo góc khi sử dụng một móc nâng hàng móc qua lỗ mặt bên. Góc của lực tác dụng phải là 30° so với phương nằm ngang và lực tác dụng phải là đương lượng Sin  $\theta$  (194 kN). Phải cho tải trọng tác dụng trong thời gian tối thiểu là 2 min.

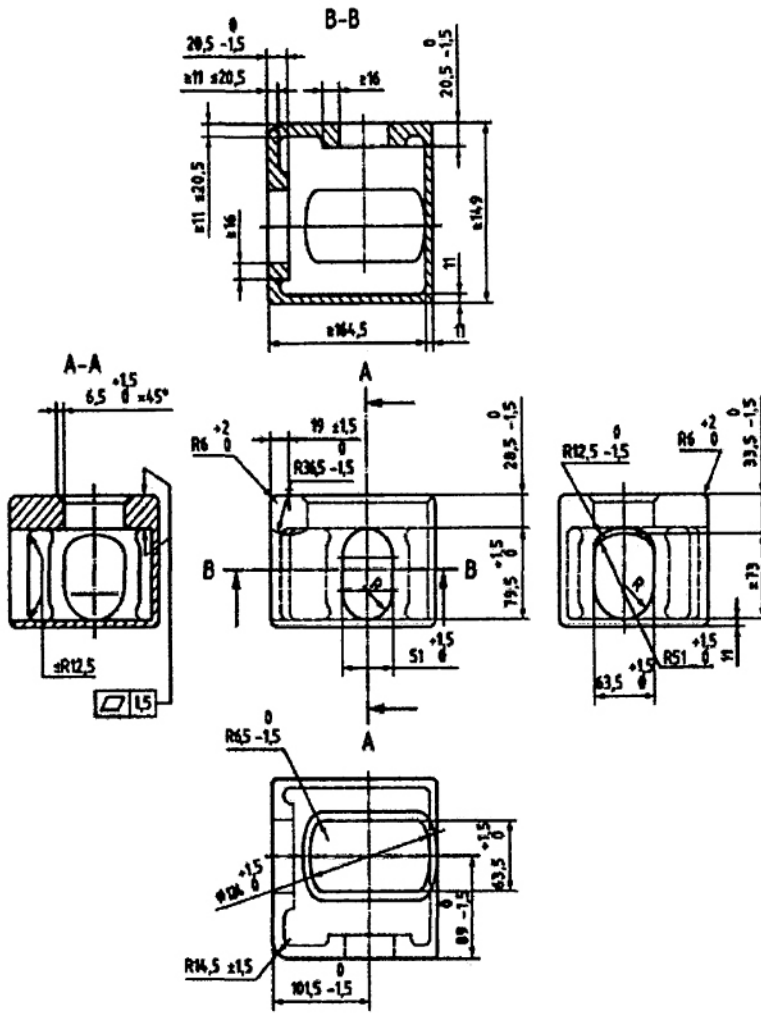
**8.3.9** Thử va đập – Chi tiết phải được giữ một cách chắc chắn và một lực va đập thẳng đứng 150 kN tác dụng vào diện tích 150 mm<sup>2</sup> trên mặt trên của chi tiết được định tâm giữa lỗ và mặt bên gần nhất và các thành đầu mút. Phải cho tải trọng tác dụng trong thời gian tối thiểu là 2 min. Thử nghiệm phải được lặp lại trên mặt đáy. Các mặt trên và mặt đáy không được tạo thành vòm hoặc biến dạng khi hoàn thành thử nghiệm. Dụng cụ thử có thể để lại vết ấn lõm nhỏ nhưng không được sâu hơn 0,3 mm.

## **TCVN 7554:2023**

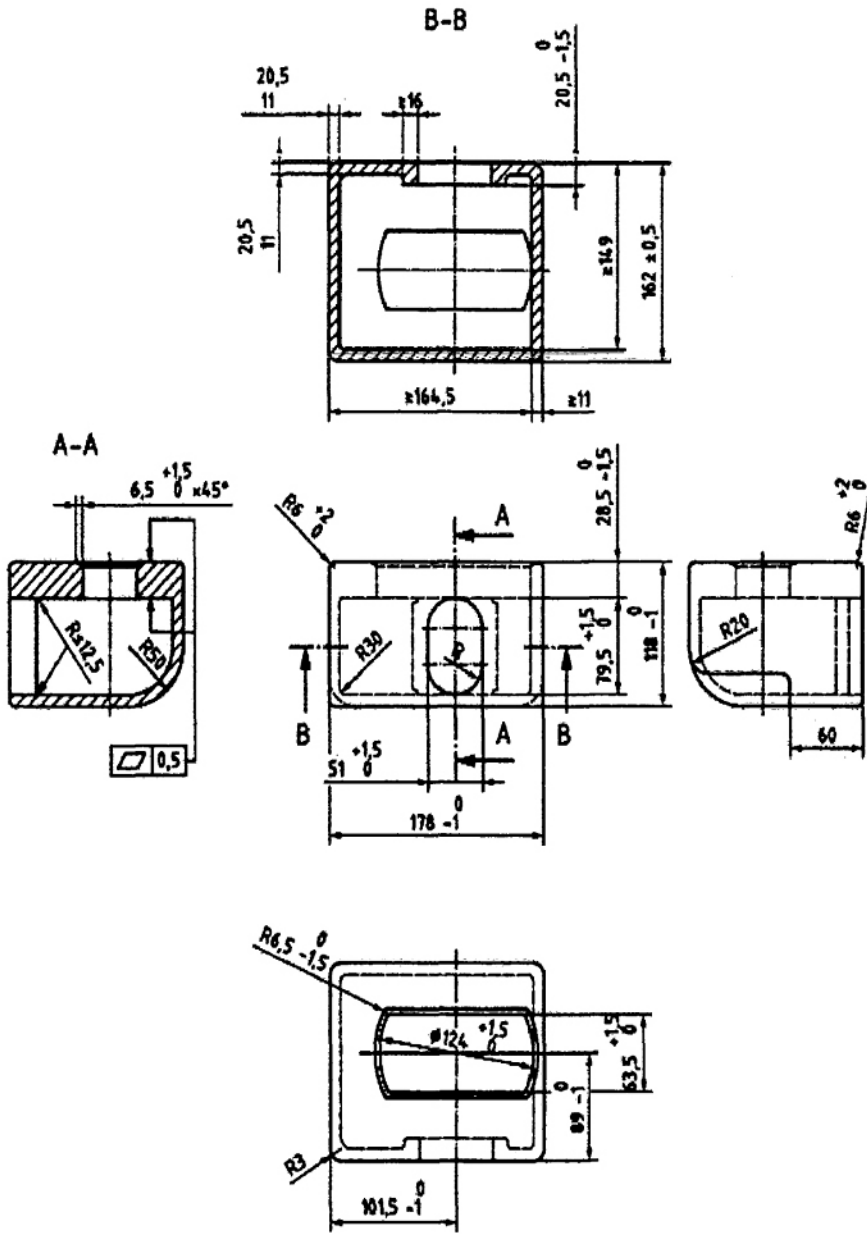
**8.3.10** Thử thanh (đòn) giằng – Chi tiết nối góc dưới đáy phải được giữ một cách chắc chắn và cho một lực thẳng đứng tác dụng vào lỗ phía trước khi sử dụng một cơ cấu giống như một thanh giằng. Đầu mút sau của chi tiết phải ở trạng thái không được đỡ sao cho tương tự như kết cấu của công-te-nơ đang lưu hành. Phải cho lực 300 kN tác dụng trong thời gian tối thiểu là 2 min.

**8.3.11** Thử chất tải không tập trung – Các chi tiết nối góc dưới đáy và trên đỉnh phải được đặt nằm bằng phẳng trên một bề thử cứng vững và cho một lực nén tác dụng theo phương thẳng đứng từ trên xuống. Đầu của cơ cấu thử phải mô phỏng theo một khóa xoắn có đầu với bán kính 15 mm trên diện tích tương đương với diện tích đã chỉ ra trên Hình 6. Phải cho lực 150 kN tác dụng trong thời gian tối thiểu là 2 min.

**8.3.12** Thử kẹp chặt ray – Chi tiết nối góc dưới đáy phải được giữ một cách chắc chắn và cho một lực nằm ngang tác dụng vào lỗ mặt đáy theo chiều dọc hướng về lỗ mặt trước khi sử dụng một cơ cấu tương tự như một khóa xoắn. Phải cho lực 360 kN tác dụng trong thời gian tối thiểu là 2 min.



a) Chi tiết nối góc (xem Điều 3)

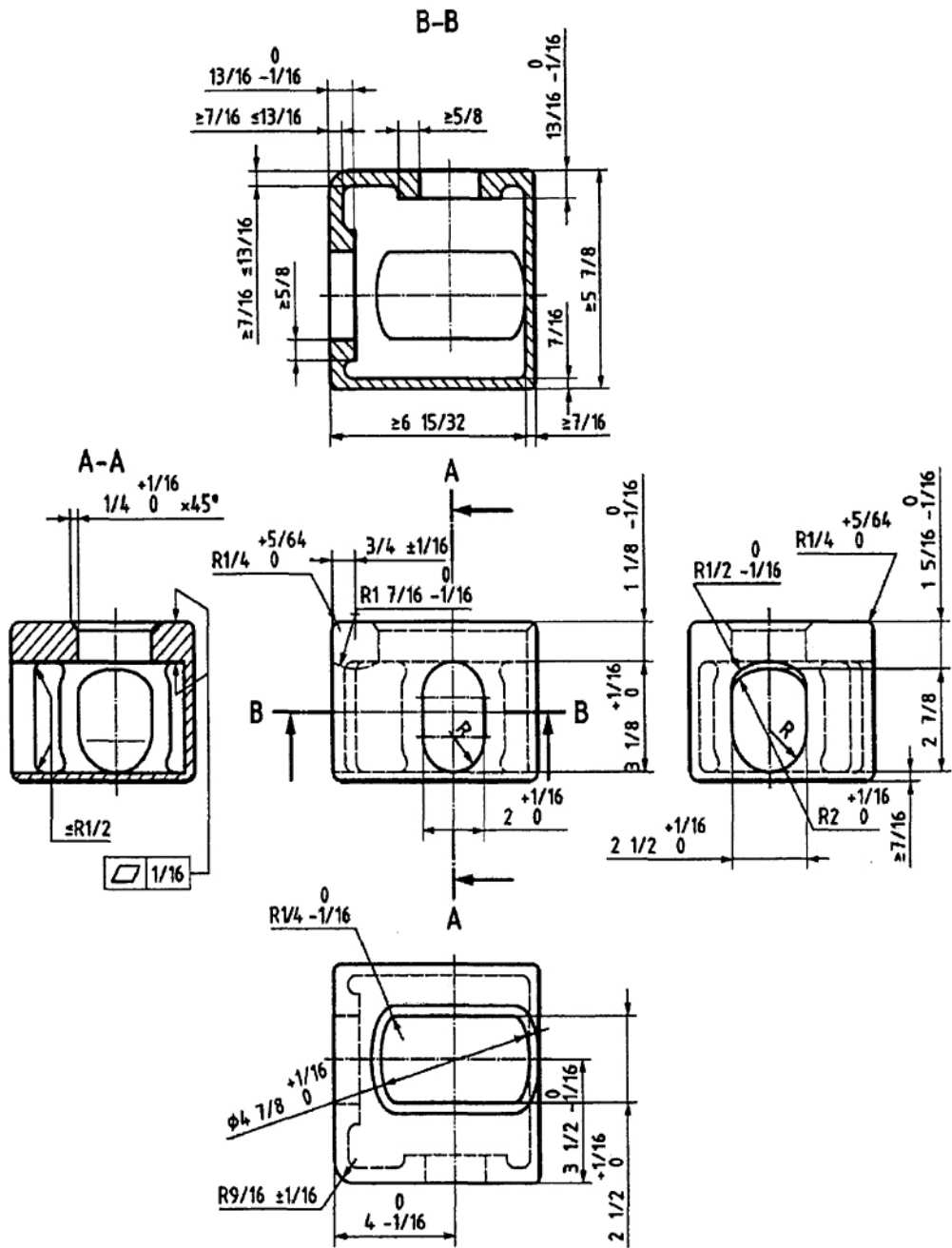


b) Chi tiết trung gian

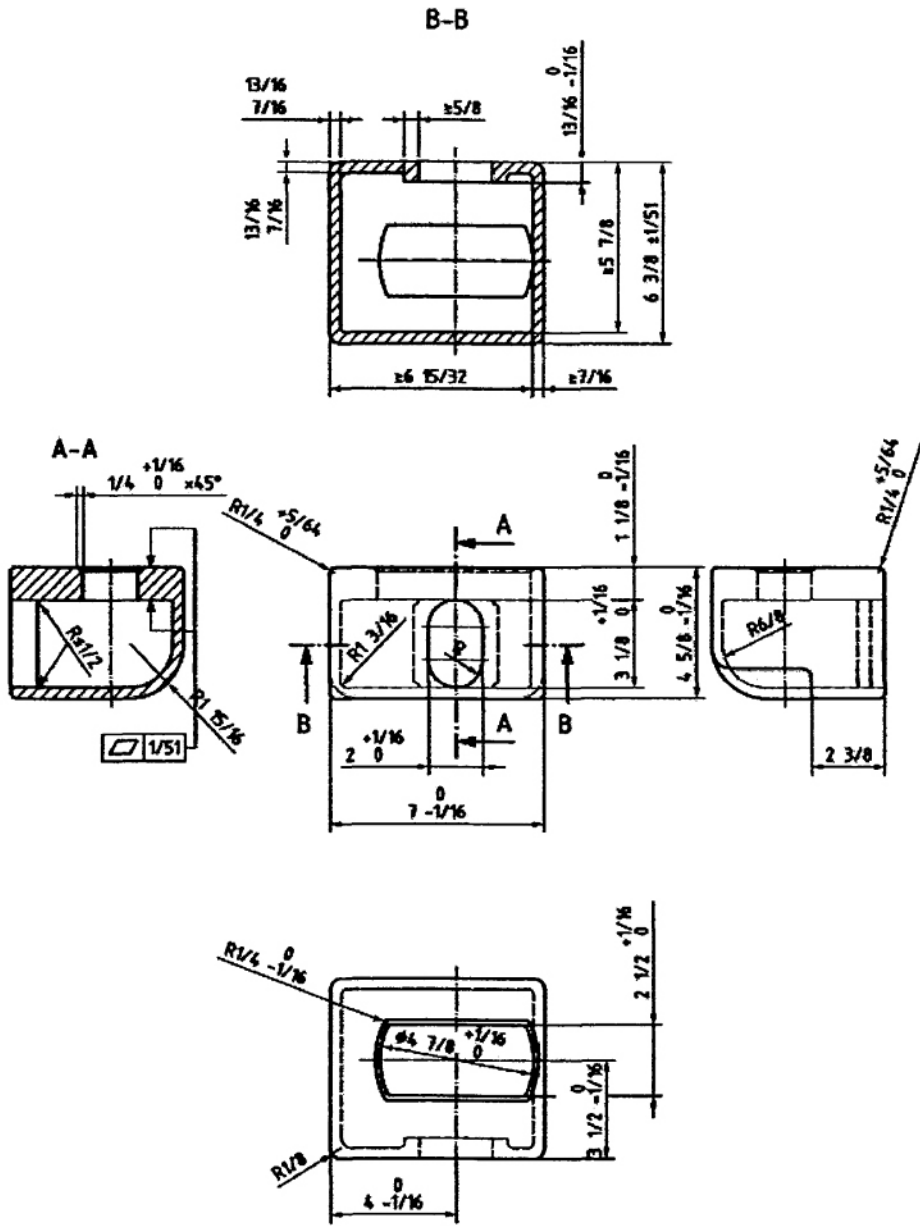
**Chú dẫn**

- chỉ ra các bề mặt và đường viền phải được nhân đôi trong chi tiết
- chỉ ra các bề mặt và đường viền phải được nhân đôi trong chi tiết
- . --- chỉ ra các thành tùy chọn có thể được sử dụng để phát triển một chi tiết dạng hộp

Hình 1 – Chi tiết ở trên đỉnh công-te-nơ



a) Chi tiết nối góc (xem Điều 3)

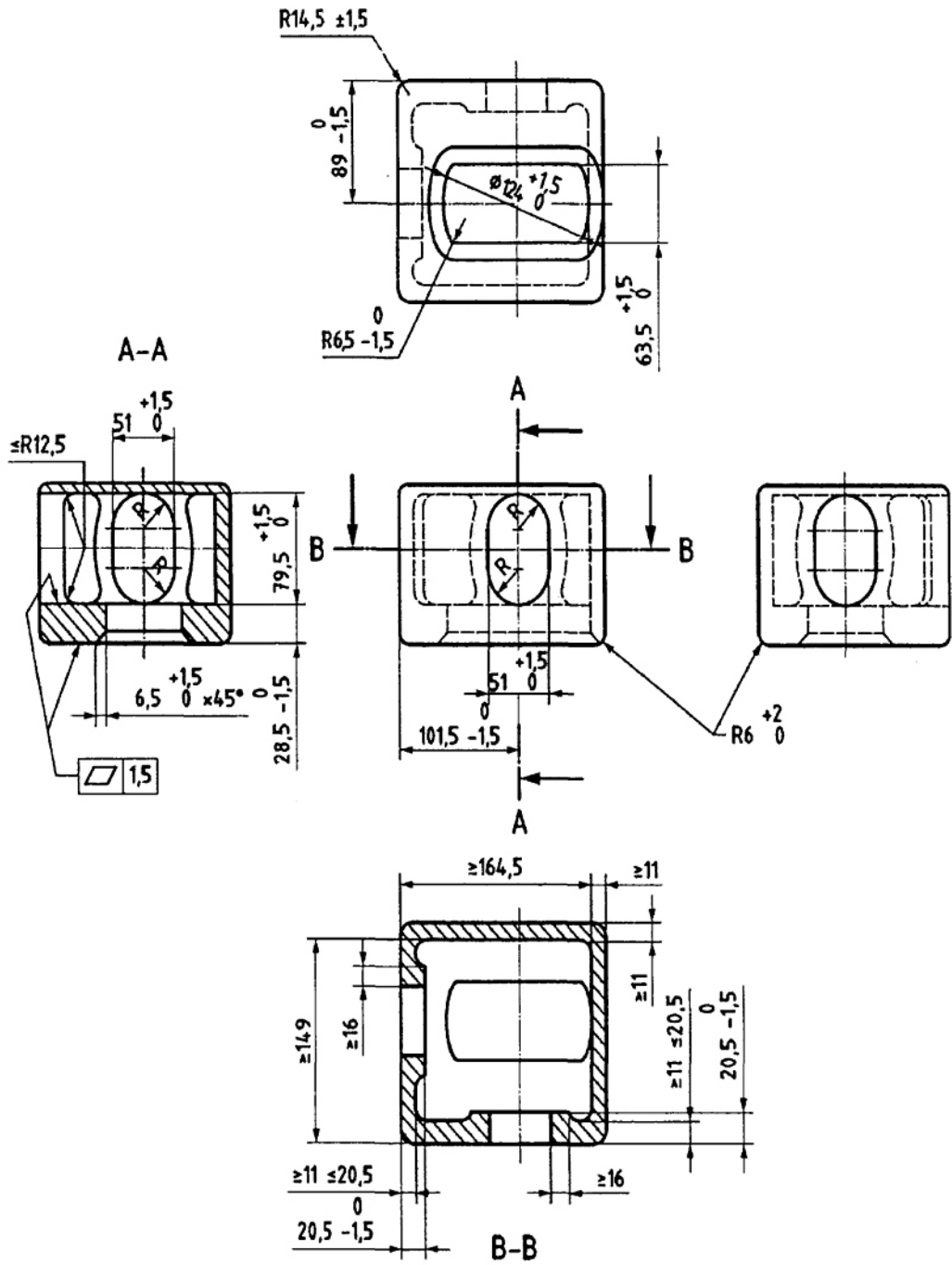


b) Chi tiết trung gian

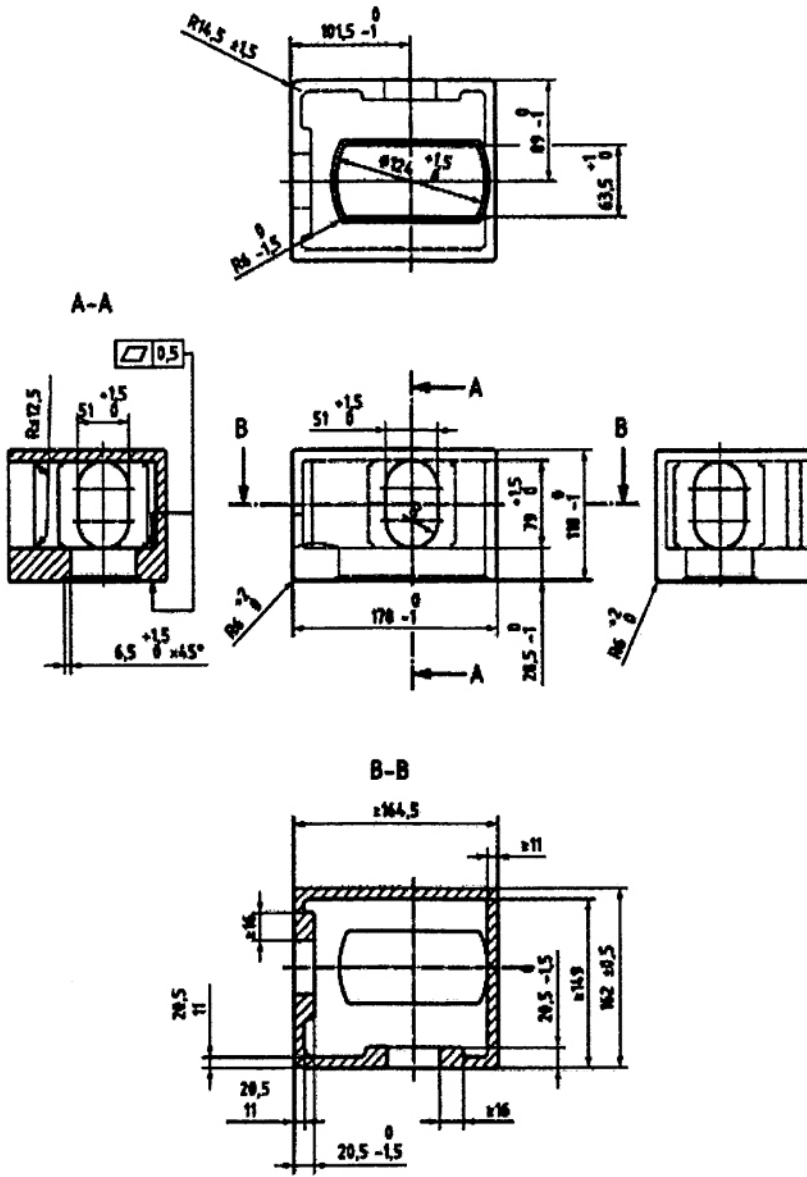
Chú dẫn

- chỉ ra các bề mặt và đường viền phải được nhân đôi trong chi tiết
- chỉ ra các bề mặt và đường viền phải được nhân đôi trong chi tiết
- . — . — chỉ ra các thành tùy chọn có thể được sử dụng để phát triển một chi tiết dạng hộp.

Hình 2 – Chi tiết ở trên đỉnh công-te-nơ



a) Chi tiết nối góc (xem Điều 3)



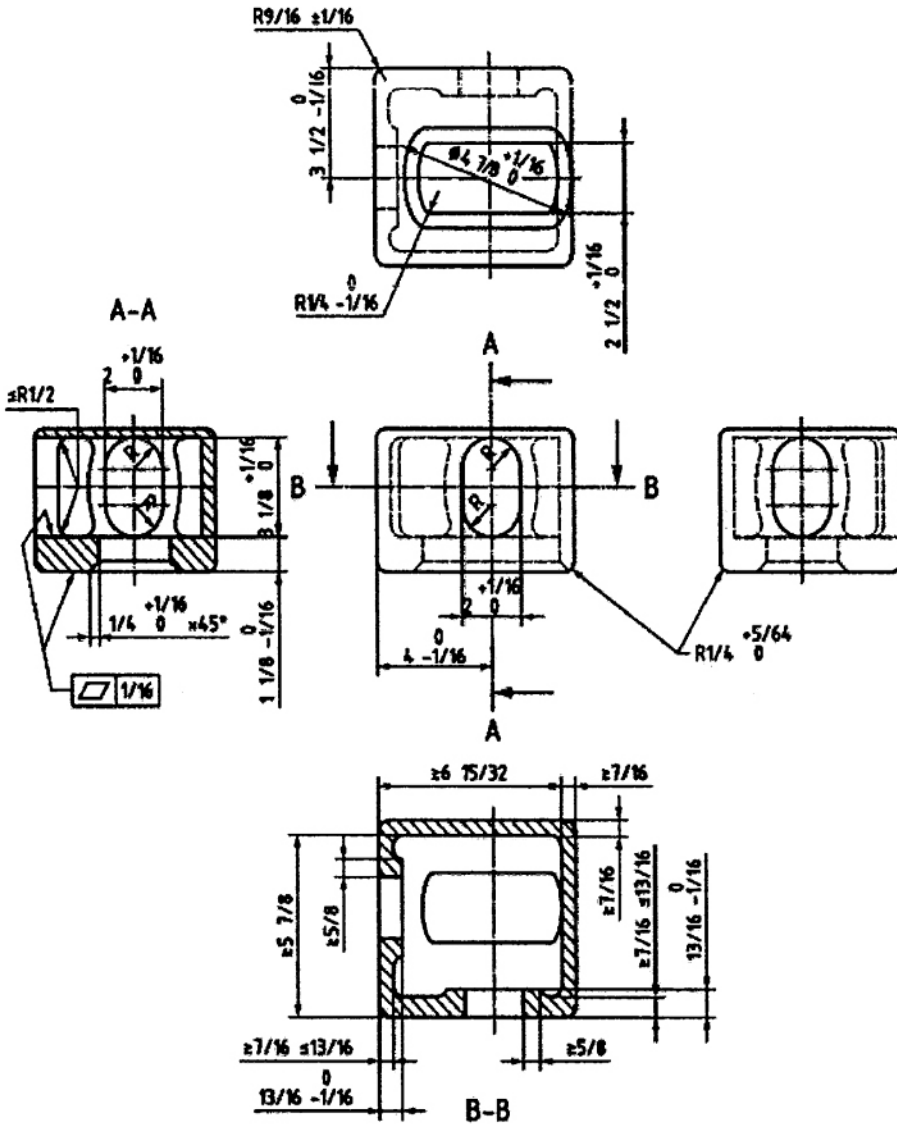
b) Chi tiết trung gian

Chú dẫn

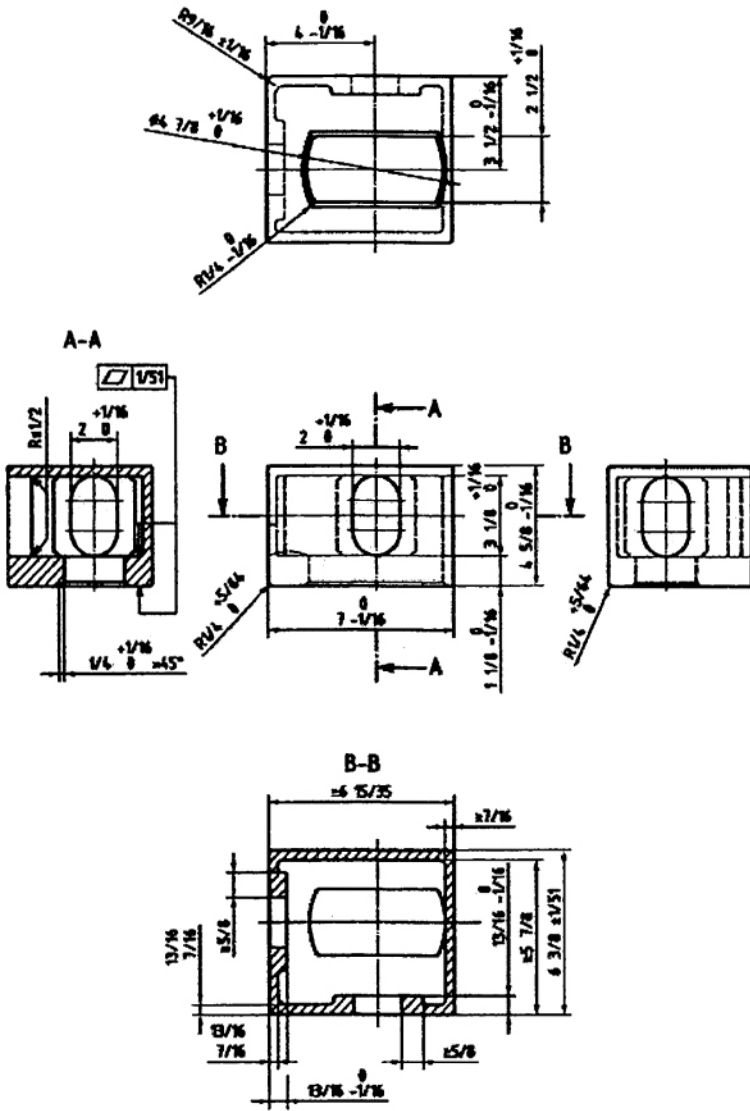
- chỉ ra các bề mặt và đường viền phải được nhân đôi trong chi tiết
- chỉ ra các bề mặt và đường viền phải được nhân đôi trong chi tiết
- . - . - chỉ ra các thành tùy chọn có thể được sử dụng để phát triển một chi tiết dạng hộp.

Hình 3 – Chi tiết ở dưới đáy công-te-nơ





a) Chi tiết nối góc (xem Điều 3)

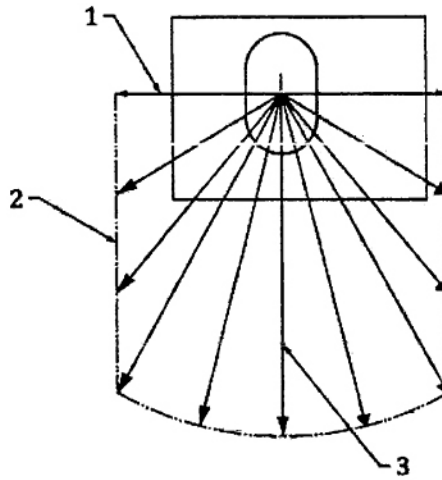


b) Chi tiết trung gian

Chú dẫn

- chỉ ra các bề mặt và đường viền phải được nhẵn đôi trong chi tiết
- chỉ ra các bề mặt và đường viền phải được nhẵn đôi trong chi tiết
- . — . — chỉ ra các thành tùy chọn có thể được sử dụng để phát triển một chi tiết dạng hộp.

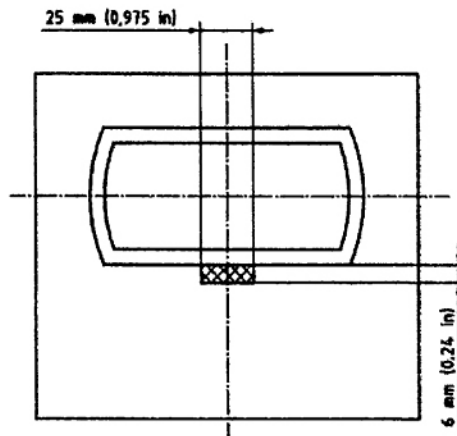
Hình 4 – Chi tiết ở dưới đáy công-te-nơ



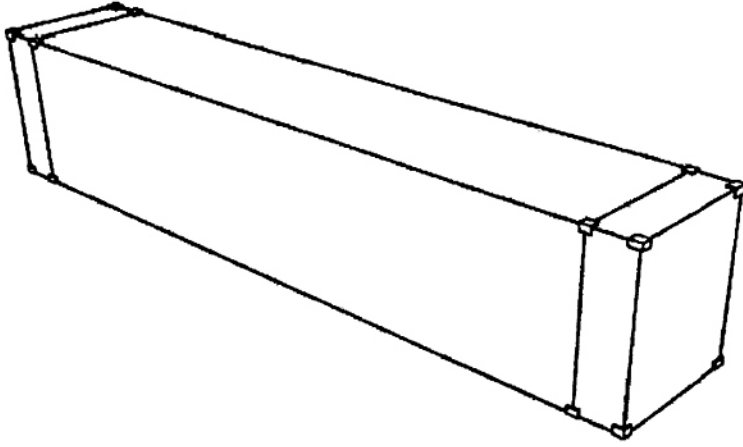
**Chú dẫn**

- 1 tải trọng 150 kN
- 2 ranh giới của vùng giới hạn
- 3 tải trọng thẳng đứng 300 kN

**Hình 5 – Giới hạn của các tải trọng do gông chặt và kẹp chặt –  
Các chi tiết nổi góc dưới đáy công-te-nơ – Gông chặt bên trong**



**Hình 6 – Hình chiều đáy của chi tiết nổi góc dưới đáy của công-te-nơ chỉ ra diện tích tiếp xúc (được gạch chéo) cho tải trọng (đẩy lên) lắp sai.**

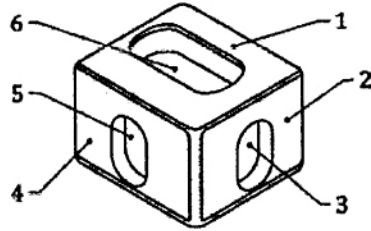


Hình 7 – Công-te-nơ 45 ft có các chi tiết nối góc và chi tiết trung gian

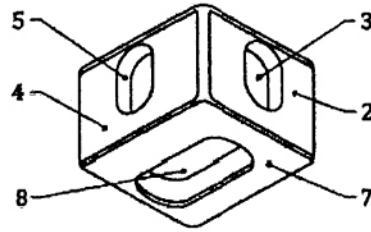
## Phụ lục A

(quy định)

## Phương pháp luận về thử nghiệm



a) Chi tiết nối góc trên đỉnh công-te-nơ

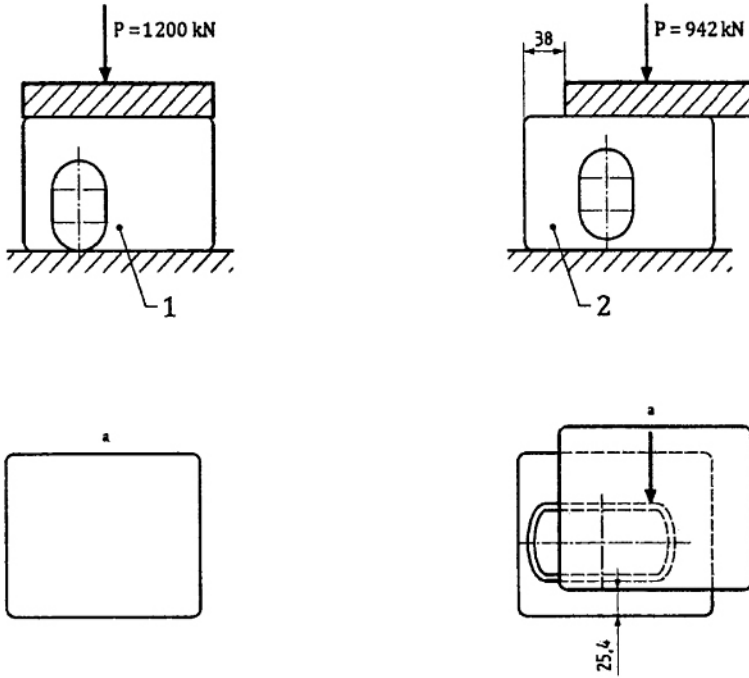


b) Chi tiết nối góc dưới đáy công-te-nơ

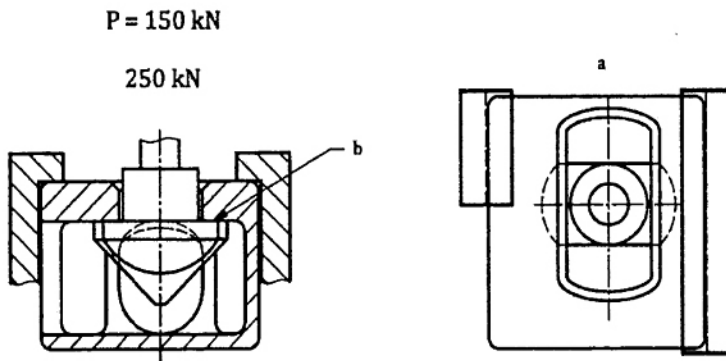
## Chú dẫn

- 1 thành trên
- 2 thành đầu mút ngoài
- 3 lỗ đầu mút
- 4 thành mặt bên ngoài
- 5 lỗ mặt bên
- 6 lỗ mặt trên
- 7 thành dưới đáy
- 8 lỗ mặt đáy

Hình A.1 – Thuật ngữ của chi tiết nối góc công-te-nơ



a) Xếp chồng

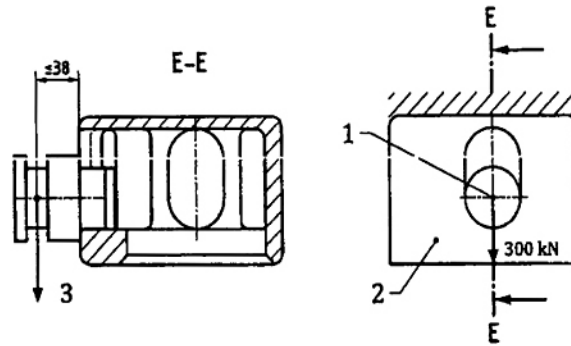


b) Nâng

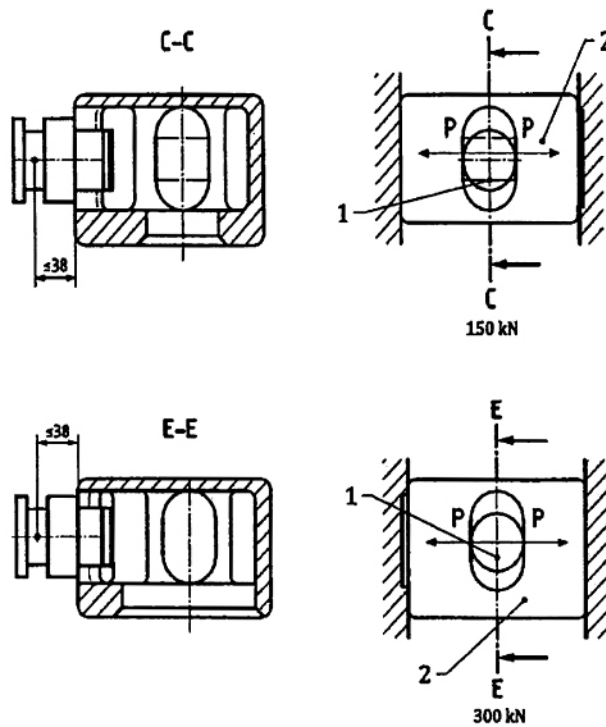
**Chú dẫn**

- 1 chi tiết nổi góc dưới đáy
- 2 chi tiết nổi góc trên đỉnh
- a hình chiếu từ trên xuống  
(hình chiếu bằng)
- b diện tích của bề mặt tiếp xúc bên trong là 800 mm<sup>2</sup>.

Hình A.2 – Giới thiệu các sơ đồ thử nghiệm xếp chồng và nâng



a) Thử nghiệm với các tải trọng tác dụng thẳng từ trên xuống vào lỗ đầu mút



b) Thử nghiệm với các tải tác dụng theo phương nằm ngang vào các lỗ mặt bên

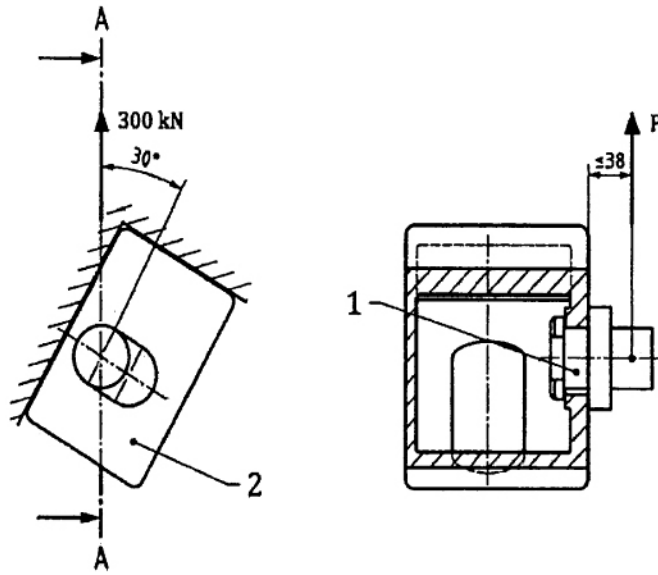
Chú dẫn

- 1 cơ cấu thử nghiệm
- 2 chi tiết nối góc dưới đáy
- 3 lực tác dụng

CHÚ THÍCH 1: Đối với a) kẹp chặt công-te-nơ trong vận chuyển thẳng đứng.

CHÚ THÍCH 2: Đối với b) kẹp chặt công-te-nơ trong vận chuyển nằm ngang bằng các lỗ mặt bên/đầu mút.

Hình A.3 – Giới thiệu các phép thử kẹp chặt

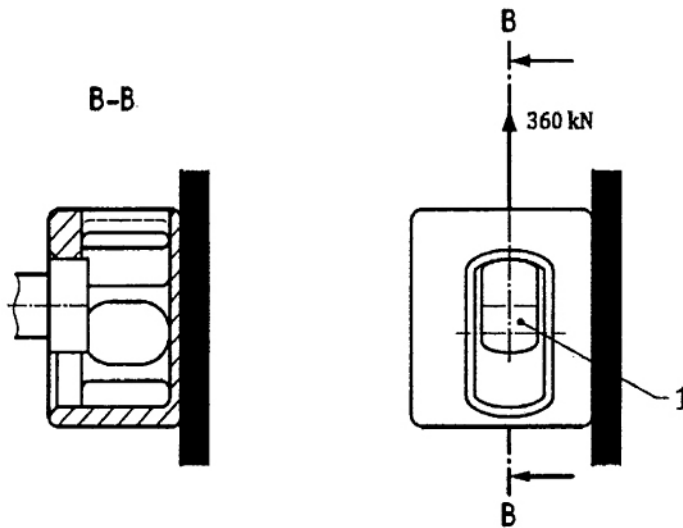


**Chú dẫn**

- 1 Cơ cấu thử nghiệm
- 2 Chi tiết nối góc dưới đáy

CHÚ THÍCH: Nâng bằng thành mặt bên chi tiết nối góc dưới đáy với bộ dây treo nghiêng  $30^\circ$  so với phương nằm ngang.

**Hình A.4 – Giới thiệu phép thử với bộ dây treo**

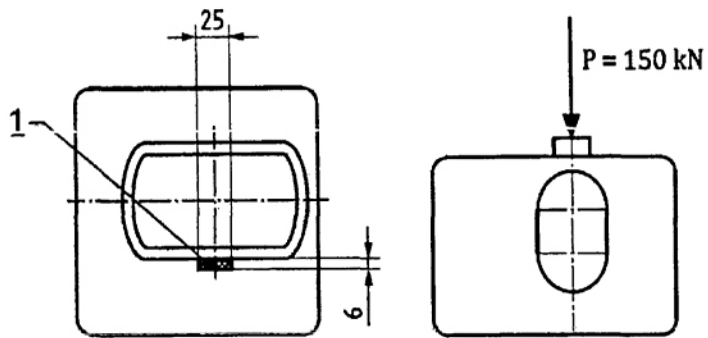


**Chú dẫn**

- 1 cơ cấu thử nghiệm

**Hình A.5 – Giới thiệu các phép thử kẹp chặt trên ray**



**Chú dẫn**

1 diện tích mang (chịu) tải

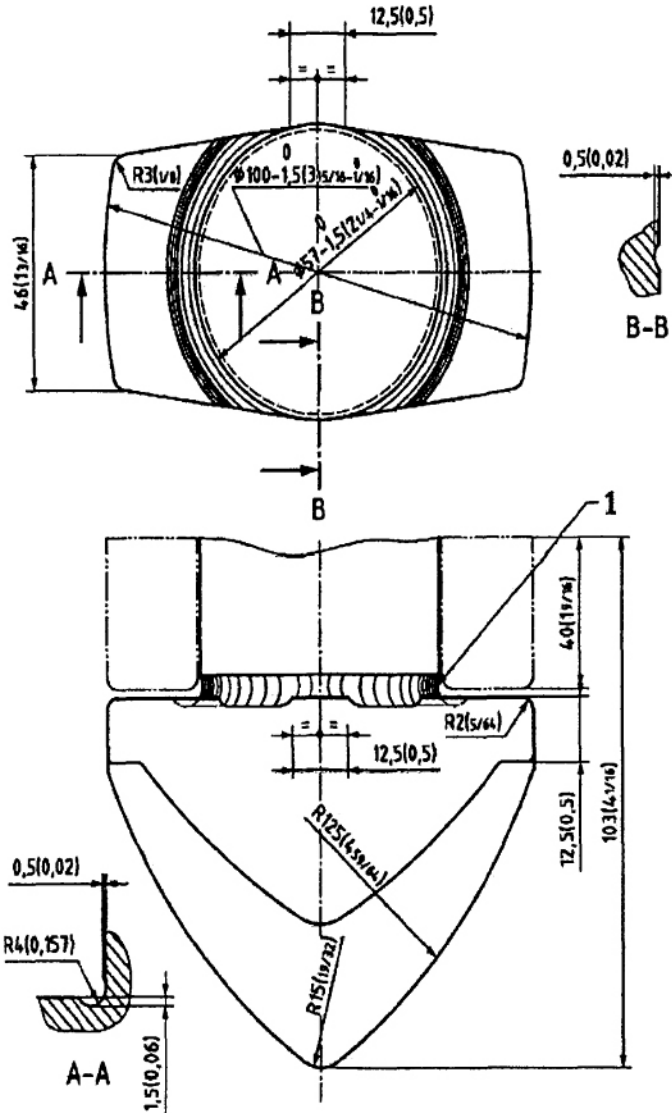
CHÚ THÍCH: Chi tiết nổi góc dưới đáy có diện tích tiếp xúc cho thử nghiệm chất tải không tập trung

**Hình A.6 – Giới thiệu các phép thử chất tải không tập trung**

**Phụ lục B**  
(tham khảo)

**Ví dụ điển hình về các cơ cấu nâng kiểu khóa xoắn**

Kích thước tính bằng milimét  
(các giá trị inch trong ngoặc đơn)

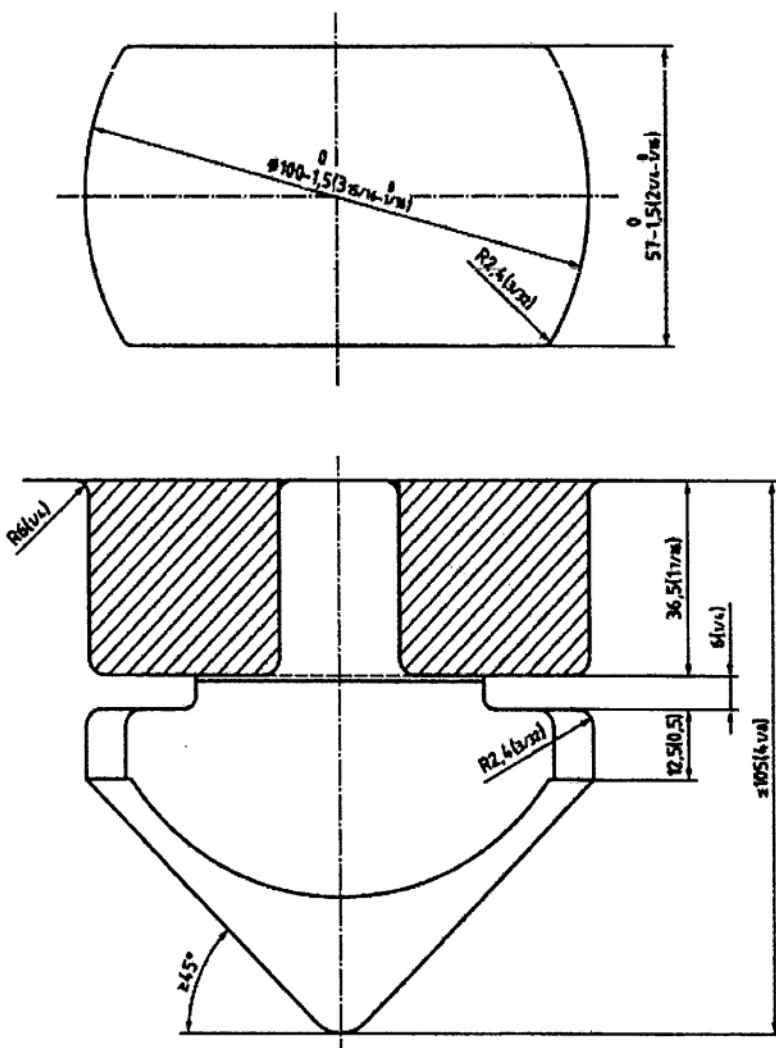


**Chú dẫn**

1 rãnh giảm ứng suất

Hình B.1 – Ví dụ về khóa xoắn có mặt bên hình côn

Kích thước tính bằng milimét  
(các giá trị inch trong ngoặc đơn)



Hình B.2 – Ví dụ về khóa xoắn có mặt bên song song

**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] TCVN 7553 (ISO 668), Công-te-nơ vận chuyển loại 1 – Phân loại, kích thước và khối lượng danh định.
- [2] TCVN 7552-2 (ISO 1496-2), Công-te-nơ vận chuyển loại 1 – Yêu cầu kỹ thuật và thử nghiệm – Phần 2: Công-te-nơ nhiệt.
- [3] TCVN 7552-3 (ISO 1496-3), Công-te-nơ vận chuyển loại 1 – Yêu cầu kỹ thuật và thử nghiệm – Phần 3: Công-te-nơ thùng chứa dùng cho chất lỏng, chất khí và hàng rời khô được ép (nén).
- [4] ISO 1496-4, Series 1 freight containers – Specification and testing – Part 3: Non-pressurized containers for dry bulk (*Công-te-nơ vận chuyển loại 1 – Yêu cầu kỹ thuật và thử nghiệm – Phần 4: Công-te-nơ dùng cho hàng rời khô được ép*).
- [5] TCVN 7552-5 (ISO 1496-5), Công-te-nơ vận chuyển loại 1 – Yêu cầu kỹ thuật và thử nghiệm – Phần 5: Công-te-nơ sàn và công-te-nơ có đế dạng sàn.
- [6] TCVN 7821(ISO 8323), Công te nơ chở hàng - Công te nơ chở hàng thông dụng bằng đường không/trên mặt trái đất - Đặc tính kỹ thuật và các phép thử.